

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS ✓
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

①2 Patentschrift  
①0 DE 196 31 213 C 1

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
B 60 J 7/02  
B 60 J 7/08  
B 60 J 1/18

②1 Aktenzeichen: 196 31 213.2-21  
②2 Anmeldetag: 2. 8. 96  
④3 Offenlegungstag: —  
④6 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 18. 12. 97

DE 19631213 C1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:  
MC Micro Compact Car AG, Biel, CH

⑦4 Vertreter:  
Pat.-Assessoren G. Bauer, T. Dahmen, F. Pöpel, K.  
Weiß, W. Wittner, 70327 Stuttgart

⑦2 Erfinder:  
Rath, Jan, 71272 Renningen, DE

⑤5 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:  
VW-Golf;  
Mercedes T-Modell;

⑤4 Kraftfahrzeug mit einem Karosseriedach sowie mit einem Steilheck

⑤7 Bei Personenkraftwagen mit Steilheck ist es bekannt, neben einer Heckklappe im Dachbereich ein Schiebedach vorzusehen.  
Erfindungsgemäß sind Kinematikmittel für den Heckteil vorgesehen, mittels derer der Heckteil zwischen seiner den Karosserieheckausschnitt verschließenden Schließposition und einer Freigabeposition verlagerbar ist, in der der Heckteil zumindest annähernd horizontal - auf eine normale Betriebsposition des Kraftfahrzeugs bezogen - ausgerichtet ist und einen Heckbereich des Karosseriedaches zumindest teilweise überdeckt, wobei die Kinematikmittel mit einer Arretierung zum Festlegen des Heckteiles in der Freigabeposition versehen sind, und es sind Führungsmittel für den beweglichen Dachteil vorgesehen, mittels derer der Dachteil zwischen einer den Karosseriedachausschnitt verschließenden Endposition und einer zweiten Endposition im Heckbereich des Karosseriedaches zumindest ungefähr auf axieller Höhe - auf die Fahrzeuglängsachse bezogen - der Freigabeposition des Heckteiles beweglich ist, wobei der Heckteil und der Dachteil einander in ihren geöffneten Endpositionen zumindest teilweise überlagert sind.  
Einsatz bei Personenkraftwagen mit Steilheck.

DE 19631213 C1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Kraftfahrzeug mit einem Karosseriedach sowie mit einem rückseitig an das Karosseriedach anschließenden Steilheck, das einen Karosserieheckausschnitt aufweist, dem ein bewegliches Heckteil zugeordnet ist, sowie mit einem einem Karosseriedachausschnitt des Karosseriedaches zugeordneten beweglichen Dachteil.

Solche Kraftfahrzeuge sind insbesondere in Form von Personenkraftwagen (VW Golf) oder Kombi-Personenkraftwagen (Mercedes T-Modell) allgemein bekannt. Ein solches Kraftfahrzeug kann ein bewegliches Dachteil in Form eines Schiebedaches, eines Faltdaches, eines Lamellendaches oder eines kombinierten Hub-/Schiebedaches aufweisen. Zusätzlich weist das Kraftfahrzeug eine Heckklappe auf, die eine steile Ausrichtung an einem Steilheck der Fahrzeugkarosserie aufweist und die aus einer geschlossenen Position in eine vom Fahrzeugdach aus schräg nach oben und nach hinten ragende geöffnete Position verschwenkbar ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Kraftfahrzeug der eingangs genannten Art zu schaffen, dessen Fahrgastraum mit einfachen Mitteln witterungsabhängig in unterschiedliche Öffnungszustände überführbar ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß Kinematikmittel für das Heckteil vorgesehen sind, mittels denen das Heckteil zwischen seiner den Karosserieheckausschnitt verschließenden Schließposition und einer Freigabeposition verlagerbar ist, in der das Heckteil zumindest annähernd horizontal — auf eine normale Betriebsposition des Kraftfahrzeugs bezogen — ausgerichtet ist und einen Heckbereich des Karosseriedaches zumindest teilweise überdeckt, wobei die Kinematikmittel mit einer Arretierung zum Festlegen des Heckteiles in der Freigabeposition versehen sind, und daß Führungsmittel für das bewegliche Dachteil vorgesehen sind, mittels denen das Dachteil zwischen einer den Karosseriedachausschnitt verschließenden Endposition und einer zweiten Endposition im Heckbereich des Karosseriedaches zumindest ungefähr auf axialer Höhe — auf die Fahrzeuglängsachse bezogen — der Freigabeposition des Heckteiles beweglich ist, wobei das Heckteil und das bewegliche Dachteil einander in ihren geöffneten Endpositionen zumindest teilweise überlagert sind.

Durch die erfindungsgemäße Lösung ist es möglich, für den Fahrgastraum des Kraftfahrzeugs unterschiedliche Öffnungszustände zu realisieren, weil je nach Bedarf und Wunsch entweder das bewegliche Dachteil für sich oder in Kombination mit dem Heckteil geöffnet werden können, wodurch sich ein mehr oder weniger großer Fahrtwindzug im Fahrgastraum ergibt. Durch die Verlagerung des Heckteiles auf den Heckbereich des Fahrzeugdaches schmiegt sich das Heckteil im wesentlichen an die Karosserie des Kraftfahrzeugs an und ragt somit nicht — wie beim Stand der Technik — störend und platzraubend von der Karosserie nach außen ab.

In Ausgestaltung der Erfindung sind zwei den Karosseriedachausschnitt seitlich flankierende Dachrahmentteile lösbar mit anschließenden Trägerteilen des Karosseriedaches verbunden. Dadurch ist es möglich, einen weiteren Öffnungszustand für den Fahrgastraum in Targaform zu erzielen, wodurch ein vorderer Windschutzscheibenrahmen der Karosserie und der Heckbereich des Karosseriedaches vollkommen voneinander getrennt sind. Die Dachrahmentteile können in einfacher Weise in einer entsprechenden Halterung im Fahrzeuginneren mitgeführt werden. Durch ein zusätzliches Ab-

senken von Seitenscheiben des Kraftfahrzeugs ist bei allen Ausgestaltungen ein noch offeneres Fahrgefühl für Fahrzeuginsassen erzielbar.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist das Heckteil in seiner Außenkontur derart gestaltet, daß es in der Freigabeposition als den Luftwiderstandsbeiwert des Fahrzeugs reduzierendes Luftleitelement fungiert. Die Verlagerung des Heckteiles auf den Heckbereich des Karosseriedaches wird somit vorteilhaft für luftwiderstandssenkende oder fahrstabilitätserhöhende Maßnahmen ausgenutzt. Die Arretierung des Heckteiles gewährleistet, daß das Heckteil nicht durch den Fahrtwind unbeabsichtigt zurück in seine geschlossene Position gedrückt wird.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß sowohl den Kinematikmitteln und/oder der Arretierung des Heckteiles als auch den Führungsmitteln des beweglichen Dachteiles eine zentrale Steuereinheit zugeordnet ist, an die Positionsgeber für die verschiedenen Endpositionen des Heckteiles und des beweglichen Dachteiles angeschlossen sind und die abhängig von übermittelten Signalen der Positionsgeber aufgrund eines Vergleiches mit einem Befehlsdatenspeicher Bewegungen des Heckteiles und/oder des beweglichen Dachteiles derart sperrt oder freigibt, daß eine Bewegung des Heckteiles ausschließlich bei geschlossenem Dachteil und eine Bewegung des Dachteiles ausschließlich bei vollständig geschlossenem oder vollständig geöffnetem Heckteil erfolgt.

Durch diese Ausgestaltung werden zuverlässig Kollisionen zwischen dem beweglichen Dachteil und dem Heckteil bei ihren Bewegungen in die geöffneten Endpositionen vermieden, wodurch Beschädigungen des Heckteiles, des Dachteiles oder/und der Kinematik- und Führungsmittel verhindert werden.

In anderer Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes ist die zentrale Steuereinheit an die Starteinrichtung eines Antriebsaggregates des Fahrzeugs angeschlossen, wobei aufgrund entsprechender Eingaben im Befehlsdatenspeicher die Starteinrichtung für ein Starten des Antriebsaggregates bei vollständig geöffnetem Heckteil nur dann freigegeben ist, wenn auch der bewegliche Dachteil vollständig geöffnet ist. Durch diese Ausgestaltung wird verhindert, daß evtl. Abgase des Antriebsaggregates bei geöffnetem Heckteil, jedoch geschlossenem Dachteil aufgrund des im Fahrgastraum entstehenden Unterdruckes in den Fahrgastraum gezogen werden und zu Vergiftungen der Fahrzeuginsassen führen können. Die Ausgestaltung gewährleistet, daß das Fahrzeug bei einer solchen Positionierung des Heckteiles erst dann gestartet werden kann, wenn auch der Karosseriedachausschnitt offen ist und sich somit ein Durchzug vom Karosseriedachausschnitt zum Karosserieheckausschnitt ergibt, der das Ansaugen von Abgasen der eigenen Auspuffanlage des Kraftfahrzeugs verhindert.

In der nachfolgenden Beschreibung wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen näher dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Teiles einer Ausführungsform eines Kraftfahrzeugs in Form eines Personenkraftwagens mit geschlossenem Heckteil und angehobenem Dachteil,

Fig. 2 den Personenkraftwagen nach Fig. 1, jedoch mit geöffnetem Heckteil,

Fig. 3 den Personenkraftwagen nach den Fig. 1 und 2 mit geöffnetem Heckteil und mit geöffnetem Dachteil,

Fig. 4 den Personenkraftwagen nach den Fig. 1 bis 3,

bei dem zusätzlich zu dem Öffnungszustand nach Fig. 3 noch seitliche Dachrahmentteile herausgenommen sind, und

Fig. 5 schematisch in einer Seitenansicht den Personenkraftwagen nach den Fig. 1 bis 4 mit einer schematischen Darstellung einer zentralen Steuereinheit zur Steuerung der Bewegungen des Heckteiles, des Dachteiles und einer Starteinrichtung für ein Antriebsaggregat.

Ein Personenkraftwagen 1 nach den Fig. 1 bis 5 weist ein Steilheck auf. Ein Fahrzeuginnenraum des Personenkraftwagens 1 wird nach oben durch ein Karosseriedach und im Bereich des Steilhecks durch ein Heckteil in Form einer Heckklappe 6 sowie eine unterhalb der Heckklappe 6 angeordnete Hecktür, die nicht näher bezeichnet ist, begrenzt. Im Karosseriedach ist ein Karosseriedachausschnitt 13 (Fig. 3) vorgesehen, der eine Öffnung zum Fahrgastraum (Fahrzeuginnenraum 2) hin bildet und sich über etwas mehr als die Hälfte der axialen Länge — auf eine Fahrzeuglängsachse des Personenkraftwagens 1 bezogen — des Karosseriedaches 3 bzw. 4 erstreckt. Das Karosseriedach weist in einem vorderen Bereich einen nicht näher bezeichneten Windschutzscheibenrahmen auf, der sich zwischen zwei A-Säulen der Karosserietragstruktur über die Fahrzeugbreite erstreckt. Ein Heckbereich 4 des Karosseriedaches ist unter einer Karosserieaußenhaut in nicht näher dargestellter Weise mit einem Überrollquerträger versehen, der zu den Seiten hin in C-Säulen der Karosserietragstruktur übergeht und mit diesen einen in der Fahrzeugkarosserie integrierten Überrollbügel bildet. Der Heckbereich 4 begrenzt den Karosseriedachausschnitt 13 nach hinten, der Windschutzscheibenrahmen begrenzt den Karosseriedachausschnitt 13 — auf die normale Fahrtrichtung des Personenkraftwagens 1 bezogen — nach vorne. Der Karosseriedachausschnitt 13 ist durch einen Dacheil in Form eines Hub-/Schiebedaches 5 verschließbar. Die Heckklappe 6, die einstückig aus einem Verbundglas hergestellt ist, verschließt in ihrer Schließposition nach Fig. 1 einen Karosserieheckausschnitt 11. Alternativ könnte die Heckklappe auch ein Tragrahmen mit eingesetzter Scheibe sein. Die Heckklappe 6 ist schalenartig gestaltet, indem die Seitenbereiche der Heckklappe 6 dreieckartig zu den Seitenwänden der Fahrzeugkarosserie nach vorne gekrümmt sind. Im übrigen ist die Heckklappe 6 im wesentlichen eben und plattenförmig gestaltet. Die Heckklappe 6 erstreckt sich somit über die gesamte Fahrzeugbreite.

Der Karosseriedachausschnitt 13 wird seitlich flankiert von jeweils einem Dachrahmenteil 12, die Teile der Karosserietragstruktur darstellen. Die Dachrahmentteile 12 stellen von der übrigen Karosserietragstruktur getrennte Bauteile dar und sind lösbar mit den anschließenden Trägerteilen der Karosserietragstruktur des Karosseriedaches verbunden. Nach vorne sind die Dachrahmentteile 12 an Verlängerungen der A-Säulen und an den Windschutzscheibenrahmen 3 angeschlossen, nach hinten sind sie an Fortführungen des Dachrahmens angeschlossen, die Verlängerungen der C-Säulen-träger darstellen. Die Verbindung der Dachrahmentteile 12 mit den anschließenden Trägerteilen der Karosserietragstruktur ist stabil und kraftübertragend ausgestaltet. Zur lösbaren Verbindung sind entsprechende Verriegelungen oder Verrastungen vorgesehen, die vorzugsweise von Hand gelöst werden können. Selbstverständlich sind auch pneumatisch oder hydraulisch oder auch elektrisch entriegelbare Verbindungen für die

Dachrahmentteile 12 vorgesehen. Innerhalb des Fahrzeuginnenraumes sind in nicht dargestellter Weise Halterungen oder Aufnahmen vorgesehen, in denen die Dachrahmentteile 12 bei Nichtgebrauch ablegbar sind.

Nach dem Entfernen der Dachrahmentteile 12 in Richtung des Pfeiles L (Fig. 4) ist der Fahrzeuginnenraum 2 nach oben targaartig geöffnet. Auch die Verriegelungen für die Dachrahmentteile 12 sind in nicht dargestellter Weise an die zentrale Steuereinheit 15 angeschlossen, weil verhindert werden soll, daß das Hub-/Schiebedach 5 aus seiner geöffneten Endposition wieder geschlossen werden kann, solange die Dachrahmentteile 12 nicht eingesetzt sind. Die Erfassung der Position der Dachrahmentteile 12 erfolgt analog zu der zuvor beschriebenen Logik, so daß eine weitere detaillierte Beschreibung hier entbehrlich ist.

Das Hub-/Schiebedach 5 ist mit Hilfe von Führungsmitteln, die Führungsschienen 14 aufweisen (Fig. 5), zum einen gemäß Fig. 1 in Hubrichtung H anhebbar, sowie in entgegengesetzter Richtung absenkbar. Zum anderen ist das Hub-/Schiebedach 5 aus der geschlossenen Endposition nach den Fig. 1 und 2 bis in eine geöffnete Endposition in Richtung des Pfeiles S in den Führungsschienen 14 nach hinten verschiebbar, wobei die hintere Endposition des Hub-/Schiebedaches 5 auf Höhe des Heckbereiches 4 des Karosseriedaches begrenzt ist. In dieser hinteren Endposition, die durch einen Endanschlag definiert sein kann, überdeckt das Hub-/Schiebedach 5 den Heckbereich 4 und ragt teilweise etwa horizontal über das Steilheck des Personenkraftwagens 1 nach hinten ab (Fig. 3 bis 5).

Auch die Heckklappe 6 ist aus ihrer Schließposition nach Fig. 1 in eine Freigabeposition verlagerbar, in der die Heckklappe 6 etwa auf Höhe des Heckbereiches 4 des Karosseriedaches und etwa horizontal ausgerichtet ist. Um Kollisionen zwischen dem Hub-/Schiebedach 5 und der Heckklappe 6 bei der Öffnungsbewegung der Heckklappe 6 zu vermeiden, ist die Heckklappe 6 — wie nachfolgend näher beschrieben wird — nur dann in ihre Freigabeposition verlagerbar, wenn das Hub-/Schiebedach 5 sich in seiner geschlossenen Endposition befindet. Die Heckklappe 6 ist mit Hilfe von Kinematikmitteln in Form eines Viergelenkgestänges (Teile 7, 8, 9 und 10) in Richtung des Pfeiles V in die Freigabeposition überführbar. Die Hub- und Verlagerungsbewegung in Richtung des Pfeiles V der Heckklappe 6 wird durch Gasfedern unterstützt, bei nicht dargestellten Ausführungsbeispielen sind andere Arten von Hub- und Stellerelementen als entsprechende Kinematikmittel vorgesehen. Ein unteres, an der Heckklappe 6 angreifendes Gelenkhebelpaar 9 ist um eine horizontale und quer zur Fahrzeuglängsachse verlaufende Schwenkachse 7 karosseriefest angelenkt. Ein oberes Gelenkhebelpaar 10 ist um eine obere Schwenkachse 8 schwenkbar gelagert, die im Heckbereich 4 des Karosseriedaches positioniert ist und parallel zu der unteren Schwenkachse 7 verläuft. Beide Gelenkhebelpaare 9 und 10 tragen an ihren gegenüberliegenden Stirnenden die Heckklappe 6 in entsprechenden Lagerstellen. Das Hub-/Schiebedach 5 wird mechanisch oder durch einen elektrischen Antrieb bewegt.

Wie aus den Fig. 3 bis 5 erkennbar ist, ist die Heckklappe 6 in ihrer Freigabeposition in Abstand oberhalb des Heckbereiches 4 des Karosseriedaches positioniert und überlagert das Hub-/Schiebedach 5 in seiner geöffneten Endposition parallel. Dabei flankieren die Seitenränder der Heckklappe 6 die Seitenränder des Hub-/Schiebedaches 5 jeweils seitlich (Fig. 5). Beim darge-

stellten Ausführungsbeispiel sind sowohl die Heckklappe 6 als auch das Hub-/Schiebedach 5 in ihrer geöffneten Endposition nach den Fig. 3 bis 5 festgelegt. Dazu ist der Heckklappe 6 eine Arretierung 18 zugeordnet, die beim dargestellten Ausführungsbeispiel (Fig. 5) an dem  
 5  
 10  
 15  
 20  
 25  
 30  
 35  
 40  
 45  
 50  
 55  
 60  
 65  
 66  
 67  
 68  
 69  
 70  
 71  
 72  
 73  
 74  
 75  
 76  
 77  
 78  
 79  
 80  
 81  
 82  
 83  
 84  
 85  
 86  
 87  
 88  
 89  
 90  
 91  
 92  
 93  
 94  
 95  
 96  
 97  
 98  
 99  
 100  
 101  
 102  
 103  
 104  
 105  
 106  
 107  
 108  
 109  
 110  
 111  
 112  
 113  
 114  
 115  
 116  
 117  
 118  
 119  
 120  
 121  
 122  
 123  
 124  
 125  
 126  
 127  
 128  
 129  
 130  
 131  
 132  
 133  
 134  
 135  
 136  
 137  
 138  
 139  
 140  
 141  
 142  
 143  
 144  
 145  
 146  
 147  
 148  
 149  
 150  
 151  
 152  
 153  
 154  
 155  
 156  
 157  
 158  
 159  
 160  
 161  
 162  
 163  
 164  
 165  
 166  
 167  
 168  
 169  
 170  
 171  
 172  
 173  
 174  
 175  
 176  
 177  
 178  
 179  
 180  
 181  
 182  
 183  
 184  
 185  
 186  
 187  
 188  
 189  
 190  
 191  
 192  
 193  
 194  
 195  
 196  
 197  
 198  
 199  
 200  
 201  
 202  
 203  
 204  
 205  
 206  
 207  
 208  
 209  
 210  
 211  
 212  
 213  
 214  
 215  
 216  
 217  
 218  
 219  
 220  
 221  
 222  
 223  
 224  
 225  
 226  
 227  
 228  
 229  
 230  
 231  
 232  
 233  
 234  
 235  
 236  
 237  
 238  
 239  
 240  
 241  
 242  
 243  
 244  
 245  
 246  
 247  
 248  
 249  
 250  
 251  
 252  
 253  
 254  
 255  
 256  
 257  
 258  
 259  
 260  
 261  
 262  
 263  
 264  
 265  
 266  
 267  
 268  
 269  
 270  
 271  
 272  
 273  
 274  
 275  
 276  
 277  
 278  
 279  
 280  
 281  
 282  
 283  
 284  
 285  
 286  
 287  
 288  
 289  
 290  
 291  
 292  
 293  
 294  
 295  
 296  
 297  
 298  
 299  
 300  
 301  
 302  
 303  
 304  
 305  
 306  
 307  
 308  
 309  
 310  
 311  
 312  
 313  
 314  
 315  
 316  
 317  
 318  
 319  
 320  
 321  
 322  
 323  
 324  
 325  
 326  
 327  
 328  
 329  
 330  
 331  
 332  
 333  
 334  
 335  
 336  
 337  
 338  
 339  
 340  
 341  
 342  
 343  
 344  
 345  
 346  
 347  
 348  
 349  
 350  
 351  
 352  
 353  
 354  
 355  
 356  
 357  
 358  
 359  
 360  
 361  
 362  
 363  
 364  
 365  
 366  
 367  
 368  
 369  
 370  
 371  
 372  
 373  
 374  
 375  
 376  
 377  
 378  
 379  
 380  
 381  
 382  
 383  
 384  
 385  
 386  
 387  
 388  
 389  
 390  
 391  
 392  
 393  
 394  
 395  
 396  
 397  
 398  
 399  
 400  
 401  
 402  
 403  
 404  
 405  
 406  
 407  
 408  
 409  
 410  
 411  
 412  
 413  
 414  
 415  
 416  
 417  
 418  
 419  
 420  
 421  
 422  
 423  
 424  
 425  
 426  
 427  
 428  
 429  
 430  
 431  
 432  
 433  
 434  
 435  
 436  
 437  
 438  
 439  
 440  
 441  
 442  
 443  
 444  
 445  
 446  
 447  
 448  
 449  
 450  
 451  
 452  
 453  
 454  
 455  
 456  
 457  
 458  
 459  
 460  
 461  
 462  
 463  
 464  
 465  
 466  
 467  
 468  
 469  
 470  
 471  
 472  
 473  
 474  
 475  
 476  
 477  
 478  
 479  
 480  
 481  
 482  
 483  
 484  
 485  
 486  
 487  
 488  
 489  
 490  
 491  
 492  
 493  
 494  
 495  
 496  
 497  
 498  
 499  
 500  
 501  
 502  
 503  
 504  
 505  
 506  
 507  
 508  
 509  
 510  
 511  
 512  
 513  
 514  
 515  
 516  
 517  
 518  
 519  
 520  
 521  
 522  
 523  
 524  
 525  
 526  
 527  
 528  
 529  
 530  
 531  
 532  
 533  
 534  
 535  
 536  
 537  
 538  
 539  
 540  
 541  
 542  
 543  
 544  
 545  
 546  
 547  
 548  
 549  
 550  
 551  
 552  
 553  
 554  
 555  
 556  
 557  
 558  
 559  
 560  
 561  
 562  
 563  
 564  
 565  
 566  
 567  
 568  
 569  
 570  
 571  
 572  
 573  
 574  
 575  
 576  
 577  
 578  
 579  
 580  
 581  
 582  
 583  
 584  
 585  
 586  
 587  
 588  
 589  
 590  
 591  
 592  
 593  
 594  
 595  
 596  
 597  
 598  
 599  
 600  
 601  
 602  
 603  
 604  
 605  
 606  
 607  
 608  
 609  
 610  
 611  
 612  
 613  
 614  
 615  
 616  
 617  
 618  
 619  
 620  
 621  
 622  
 623  
 624  
 625  
 626  
 627  
 628  
 629  
 630  
 631  
 632  
 633  
 634  
 635  
 636  
 637  
 638  
 639  
 640  
 641  
 642  
 643  
 644  
 645  
 646  
 647  
 648  
 649  
 650  
 651  
 652  
 653  
 654  
 655  
 656  
 657  
 658  
 659  
 660  
 661  
 662  
 663  
 664  
 665  
 666  
 667  
 668  
 669  
 670  
 671  
 672  
 673  
 674  
 675  
 676  
 677  
 678  
 679  
 680  
 681  
 682  
 683  
 684  
 685  
 686  
 687  
 688  
 689  
 690  
 691  
 692  
 693  
 694  
 695  
 696  
 697  
 698  
 699  
 700  
 701  
 702  
 703  
 704  
 705  
 706  
 707  
 708  
 709  
 710  
 711  
 712  
 713  
 714  
 715  
 716  
 717  
 718  
 719  
 720  
 721  
 722  
 723  
 724  
 725  
 726  
 727  
 728  
 729  
 730  
 731  
 732  
 733  
 734  
 735  
 736  
 737  
 738  
 739  
 740  
 741  
 742  
 743  
 744  
 745  
 746  
 747  
 748  
 749  
 750  
 751  
 752  
 753  
 754  
 755  
 756  
 757  
 758  
 759  
 760  
 761  
 762  
 763  
 764  
 765  
 766  
 767  
 768  
 769  
 770  
 771  
 772  
 773  
 774  
 775  
 776  
 777  
 778  
 779  
 780  
 781  
 782  
 783  
 784  
 785  
 786  
 787  
 788  
 789  
 790  
 791  
 792  
 793  
 794  
 795  
 796  
 797  
 798  
 799  
 800  
 801  
 802  
 803  
 804  
 805  
 806  
 807  
 808  
 809  
 810  
 811  
 812  
 813  
 814  
 815  
 816  
 817  
 818  
 819  
 820  
 821  
 822  
 823  
 824  
 825  
 826  
 827  
 828  
 829  
 830  
 831  
 832  
 833  
 834  
 835  
 836  
 837  
 838  
 839  
 840  
 841  
 842  
 843  
 844  
 845  
 846  
 847  
 848  
 849  
 850  
 851  
 852  
 853  
 854  
 855  
 856  
 857  
 858  
 859  
 860  
 861  
 862  
 863  
 864  
 865  
 866  
 867  
 868  
 869  
 870  
 871  
 872  
 873  
 874  
 875  
 876  
 877  
 878  
 879  
 880  
 881  
 882  
 883  
 884  
 885  
 886  
 887  
 888  
 889  
 890  
 891  
 892  
 893  
 894  
 895  
 896  
 897  
 898  
 899  
 900  
 901  
 902  
 903  
 904  
 905  
 906  
 907  
 908  
 909  
 910  
 911  
 912  
 913  
 914  
 915  
 916  
 917  
 918  
 919  
 920  
 921  
 922  
 923  
 924  
 925  
 926  
 927  
 928  
 929  
 930  
 931  
 932  
 933  
 934  
 935  
 936  
 937  
 938  
 939  
 940  
 941  
 942  
 943  
 944  
 945  
 946  
 947  
 948  
 949  
 950  
 951  
 952  
 953  
 954  
 955  
 956  
 957  
 958  
 959  
 960  
 961  
 962  
 963  
 964  
 965  
 966  
 967  
 968  
 969  
 970  
 971  
 972  
 973  
 974  
 975  
 976  
 977  
 978  
 979  
 980  
 981  
 982  
 983  
 984  
 985  
 986  
 987  
 988  
 989  
 990  
 991  
 992  
 993  
 994  
 995  
 996  
 997  
 998  
 999  
 1000

Um zu verhindern, daß die Heckklappe 6 bei ihrer Verlagerung in ihre Freigabeposition mit dem bereits geöffneten Hub-/Schiebedach 5 kollidiert, ist eine zentrale Steuereinheit 15 vorgesehen, die derartige Kollisionen ausschließt. Die zentrale Steuereinheit 15 ist sowohl mit dem Verschuß 20 als auch mit der Verriegelung 19 des Hub-/Schiebedaches 5 verbunden. Die zentrale Steuereinheit 15 ist außerdem an die Arretierung 18 und an das Schloß 17 für die Heckklappe 6 angeschlossen. Sowohl dem Schloß 17 als auch der Arretierung 18 für die Heckklappe 6 sowie der Verriegelung 19 und dem Verschuß 20 des Hub-/Schiebedaches 5 sind entsprechende Positionsgeber zugeordnet, die die jeweilige Endposition der Heckklappe 6 und des Hub-/Schiebedaches 5 erfassen und entsprechende Signale an die zentrale Steuereinheit 15 leiten. Die zentrale Steuereinheit 15 schickt bestimmte Steuerbefehle an die Verriegelung 19 und den Verschuß 20 des Hub-/Schiebedaches 5 sowie an das Schloß 17 und die Arretierung 18 der Heckklappe 6 abhängig von den bestimmten Öffnungs- und Schließkombinationen der Heckklappe 6 und des Hub-/Schiebedaches 5 zugeordneten Steuerbefehlen, die in einem Befehlsdatenspeicher 16 abgespeichert sind. Im Befehlsdatenspeicher 16 ist abgespeichert, daß eine Entriegelung des Verschlusses 20 für das Hub-/Schiebedach 5 in seiner geschlossenen Position nur dann erfolgen darf, wenn die Heckklappe 6 sich in der Freigabeposition oder in der Schließposition befindet. Gleichzeitig ist abgespeichert, daß ein Öffnen der Heckklappe 6 nur bei geschlossenem Hub-/Schiebedach 5 erfolgen darf, d. h., das Schloß 17 darf nur dann freigegeben werden, wenn vom Verschuß 20 ein entsprechendes Signal an die zentrale Steuereinheit 14 geleitet wird, daß das Hub-/Schiebedach 5 sich in seiner geschlossenen Endposition befindet. Abhängig von den entsprechenden Signalen der verschiedenen Positionsgeber, die Ist-Werte darstellen, und einem Vergleich mit den Soll-Daten des Befehlsdatenspeichers werden somit die entsprechenden Steuerbefehle erteilt.

Um zu vermeiden, daß der Personenkraftwagen 1 bei geöffneter Heckklappe 6, jedoch geschlossenem Hub-/Schiebedach 5 in Betrieb genommen werden kann, ist die zentrale Steuereinheit 15 zusätzlich auch noch mit einer Starteinrichtung 21 für ein Antriebsaggregat 22

des Personenkraftwagens 1 verbunden. Dadurch soll vermieden werden, daß im Betrieb des Personenkraftwagens 1 Abgase der Auspuffanlage des Antriebsaggregates 22 durch den geöffneten Karosserieheckausschnitt 11 aufgrund des entstehenden Unterdruckes im Fahrzeuginnenraum 2 in diesen gelangen können und zu Vergiftungen der Fahrzeuginsassen führen könnten. Durch die zentrale Steuereinheit 15 wird gewährleistet, daß das Antriebsaggregat 22 nur dann gestartet werden kann, wenn sich entweder sowohl die Heckklappe 6 als auch das Hub-/Schiebedach 5 in ihrer geschlossenen Endposition oder aber beide in ihrer geöffneten Endposition befinden. Befinden sich beide beweglichen Karosserieteile, d. h. sowohl die Heckklappe 6 als auch das Hub-/Schiebedach 5 in ihrer geschlossenen Position, so wird durch die zentrale Steuereinheit 15 während des Fahrtbetriebes auch verhindert, daß die Heckklappe 6 während der Fahrt geöffnet werden kann. Auch diese entsprechenden Sperr- und Freigabebefehle der zentralen Steuereinheit 15 sind im Befehlsdatenspeicher 16 vorgegeben und über entsprechende Signalgeber im Bereich der Endpositionen der Heckklappe 6 und des Hub-/Schiebedaches 5 sowie an der Starteinrichtung 21 erfassbar und an die Steuereinheit 15 weiterleitbar.

Bei einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist die Außenseite der Heckklappe 6 derart spoilerförmig gestaltet, daß die Heckklappe 6 in ihrer geöffneten Endposition, d. h. in ihrer Freigabeposition, in der sie das Hub-/Schiebedach verlagert, als Luftleitenelement für den Personenkraftwagen 1 zur Verringerung seines Luftwiderstandsbeitrages beiträgt. Alternativ könnte das Luftleitenelement auch zur Anpreßdruckerhöhung der Räder genutzt werden, um eine Verbesserung der Fahrstabilität zu erreichen.

#### Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug mit einem Karosseriedach sowie mit einem rückseitig an das Karosseriedach anschließenden Steilheck, das einen Karosserieheckausschnitt (11) aufweist, dem ein bewegliches Heckteil (Klappe 6) zugeordnet ist, sowie mit einem Karosseriedachausschnitt (13) des Karosseriedaches zugeordneten beweglichen Dachteil (5), dadurch gekennzeichnet, daß Kinematikmittel (Bauteile 7, 8, 9 und 10) für das Heckteil (Klappe 6) vorgesehen sind, mittels denen das Heckteil zwischen seiner den Karosserieheckausschnitt (11) verschließenden Schließposition und einer Freigabeposition verlagerbar ist, in der das Heckteil zumindest annähernd horizontal — auf eine normale Betriebsposition des Kraftfahrzeugs (PKW 1) bezogen — ausgerichtet ist und einen Heckbereich (4) des Karosseriedaches zumindest teilweise überdeckt, wobei die Kinematikmittel (Bauteile 7, 8, 9 und 10) mit einer Arretierung (18) zum Festlegen des Heckteiles in der Freigabeposition versehen sind, und daß Führungsmittel (Schiene 14) für das bewegliche Dachteil (5) vorgesehen sind, mittels denen das Dachteil (5) zwischen einer den Karosseriedachausschnitt (13) verschließenden Endposition und einer zweiten Endposition im Heckbereich (4) des Karosseriedaches zumindest ungefähr auf axialer Höhe — auf die Fahrzeuglängsachse bezogen — der Freigabeposition des Heckteiles (Heckklappe 6) beweglich ist, wobei das Heckteil und das bewegliche Dachteil (5) einander in ihren geöffneten Endpositionen zumindest teilweise überlagert

sind.

2. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei den Karosseriedachausschnitt (13) seitlich flankierende Dachrahmentteile (12) lösbar mit anschließenden Trägerteilen des Karosseriedaches verbunden sind.

3. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Heckteil in seiner Außenkontur derart gestaltet ist, daß es in der Freigabeposition als den Luftwiderstandsbeiwert des Fahrzeugs reduzierendes oder die Fahrstabilität erhöhendes Luftleitelement fungiert.

4. Kraftfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl den Kinematikmitteln (Bauteile 7, 8, 9 und 10) und/oder der Arretierung (18) des Heckteiles (Klappe 6) als auch den Führungsmitteln (Schiene 14) des beweglichen Dachteiles (5) eine zentrale Steuereinheit (15) zugeordnet ist, an die Positionsgeber für die verschiedenen Endpositionen des Heckteiles und des beweglichen Dachteiles angeschlossen sind, und die abhängig von übermittelten Signalen der Positionsgeber aufgrund eines Vergleiches mit einem Befehlsdatenspeicher (16) Bewegungen des Heckteiles (Klappe 6) und/oder des beweglichen Dachteiles (5) derart sperrt oder freigibt, daß eine Bewegung des Heckteiles ausschließlich bei geschlossenem Dachteil (5) und eine Bewegung des Dachteiles (5) ausschließlich bei vollständig geschlossenem oder vollständig geöffnetem Heckteil erfolgt.

5. Kraftfahrzeug nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die zentrale Steuereinheit (15) an die Starteinrichtung (21) eines Antriebsaggregates (22) des Fahrzeugs angeschlossen ist, wobei aufgrund entsprechender Eingaben im Befehlsdatenspeicher (16) die Starteinrichtung für ein Starten des Antriebsaggregates bei vollständig geöffnetem Heckteil (Heckklappe 6) nur dann freigegeben ist, wenn das bewegliche Dachteil (5) vollständig geöffnet ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

45

50

55

60

65

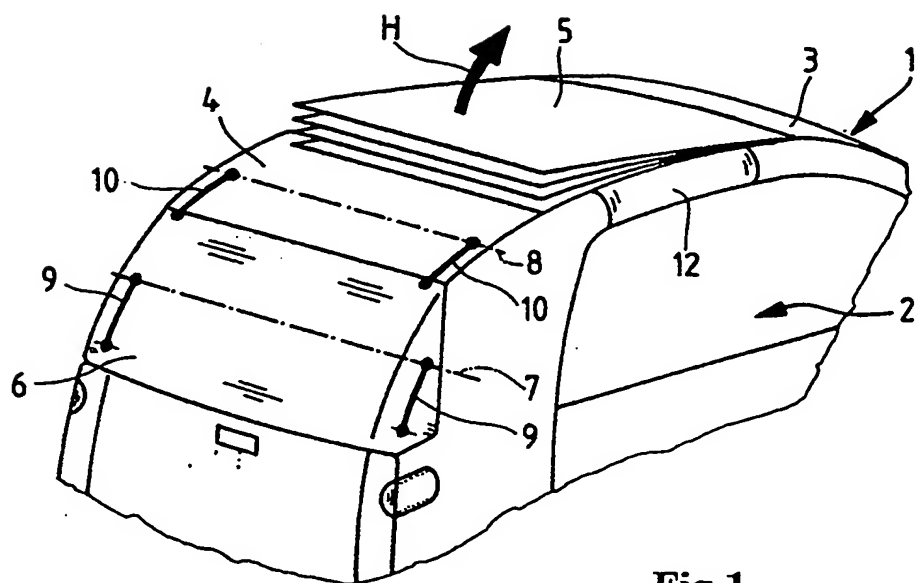


Fig.1

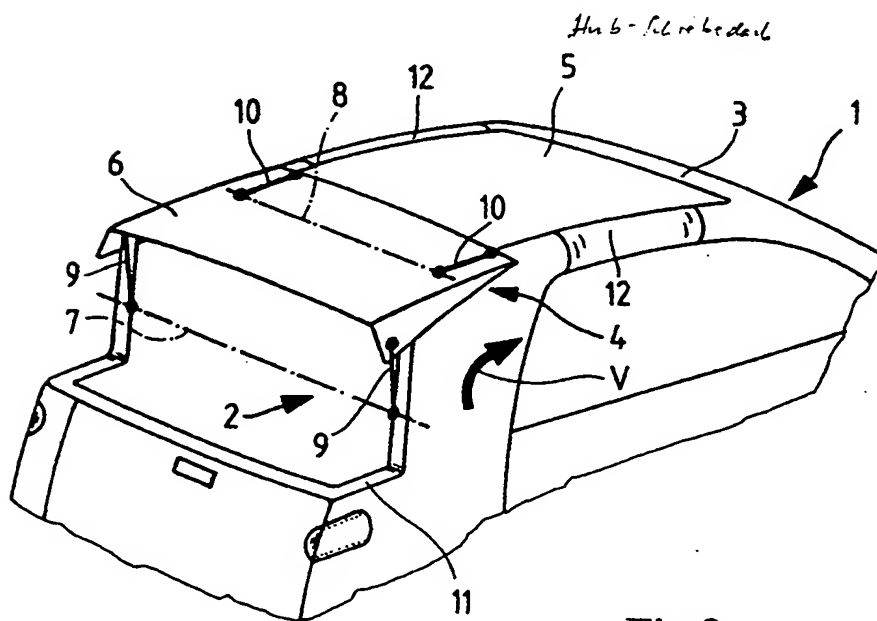


Fig.2

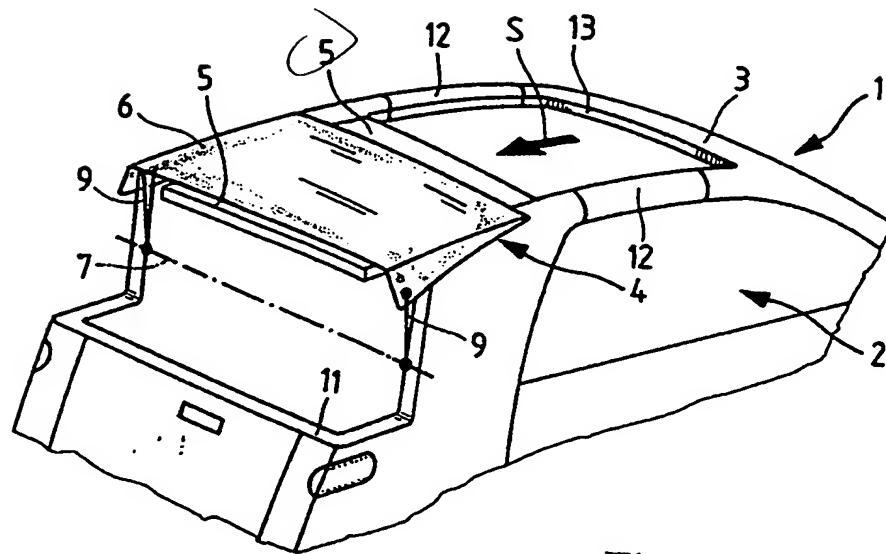


Fig.3

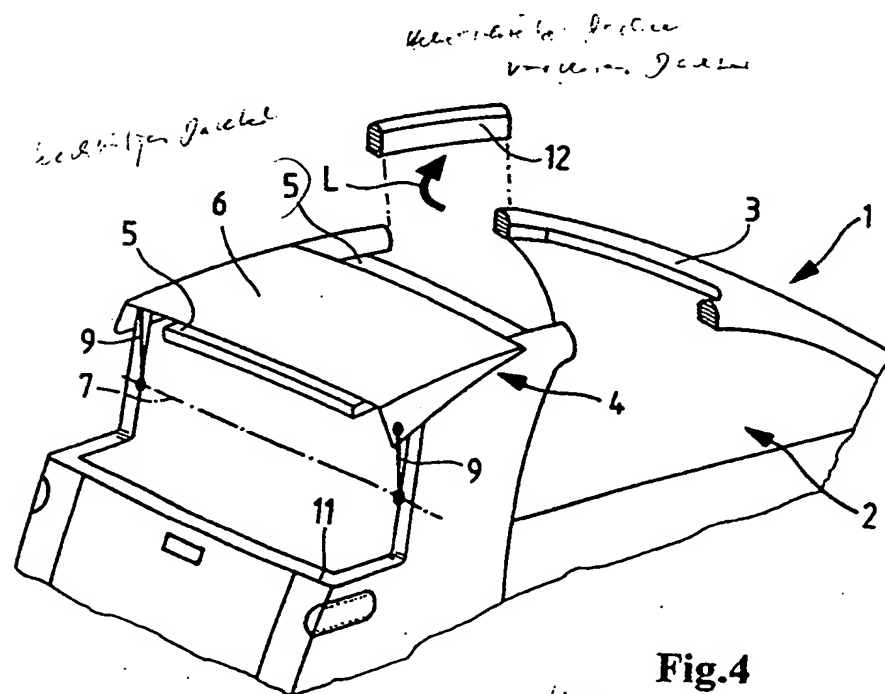


Fig.4



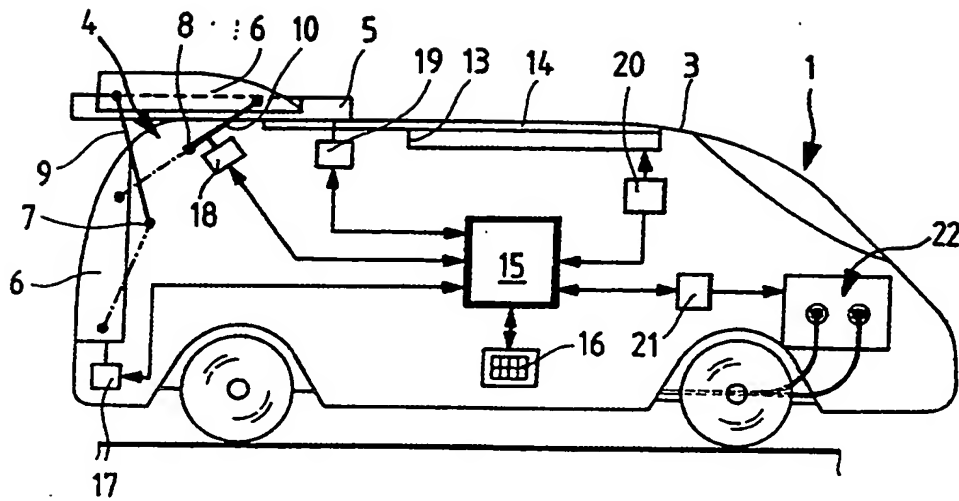


Fig.5